

SCHEDA BIBLIOGRAFICA

Tematica: Innovazione tecnologica nell'industria alimentare – (PEF)

Title Pulsed electric fields assisted microbial inactivation of *S. cerevisiae* cells by high pressure carbon dioxide

Publication Type Journal

Journal The Journal of Supercritical Fluids

Volume 54

Issue

pp. 120–128

Publisher

ISSN/DOI

Authors Pataro, G., Ferrentino, G., Ricciardi, C., Ferrari, G.

Affiliations

¹ Department of Chemical and Food Engineering, University of Salerno, via Ponte Don Melillo, 84084, Fisciano (SA), Italy

² ProdAI s.c.a r.l., via Ponte Don Melillo, 84084, Fisciano (SA),

Year 2010

Keywords pulsed electric fields, high pressure carbon dioxide, microbial inactivation, combined treatment

Abstract (English) The effect of pulsed electric field (PEF) pretreatments on the inactivation of microbial populations by high pressure carbon dioxide (HPCD) processing was studied.

Saccharomyces cerevisiae cells suspended in McIlvaine buffer solutions were used in three different tests: a single PEF treatment, a single HPCD treatment and a combined PEF and HPCD treatment. Results showed a synergistic effect between PEF and HPCD. With increasing the field strength and the electrical energy input, a remarkable increase of the inactivation after the combined treatment was detected. The inactivation kinetics



obtained after the combined treatment were fitted with the Peleg equation.

Sommario (italiano)

È stato studiato l'effetto di un pretrattamento con campi elettrici pulsati (PEF) sulla inattivazione microbica con CO₂ ad alta pressione (HPCD).

Sono stati eseguiti tre differenti esperimenti su cellule di *Saccharomyces cerevisiae* sospese in una soluzione tampone: un trattamento PEF singolo, un trattamento HPCD singolo e un trattamento combinato PEF-HPCD. I risultati hanno evidenziato un effetto sinergico tra PEF e HPCD. In particolare, l'inattivazione dei trattamenti combinati è risultata crescere in modo significativo all'aumentare dell'intensità di campo e/o dell'energia elettrica fornita. In questo lavoro, è stata anche effettuata una modellazione matematica delle cinetiche di inattivazione secondo l'equazione di Peleg.

Language of Publication English

